

# MATHEMATIQUES

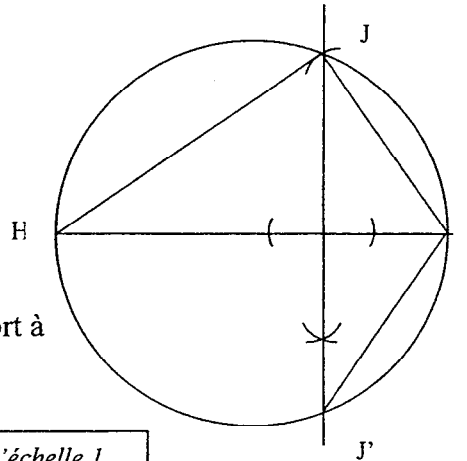
CAP	BEP
2,5	2
1,5	1
1	0,5
1	0,5
1	0,5
0,5	1,5
2,5	2
1	1
2	1
3	2
3	2
0	1
0	1
0	1
0	1
0	1
0	1

## Exercice 1

- 1)  $P_c = \frac{400}{6,55957} = 60,9796$  ; le prix des chaussures est 60,98 euros.
- 2)  $P'_c = \frac{400 + \frac{400}{2}}{10} = 60$  ; la valeur approchée du CD est 60 euros.

## Exercice 2

- 1) Voir figure
- 2) Voir figure
- 3) Voir figure
- 4) HIJ est un triangle rectangle car si un côté est diamètre du cercle circonscrit, alors ce triangle est rectangle et admet le diamètre pour hypoténuse
- 5)  $\sin \widehat{IHJ} = \frac{6}{10}$ , donc  $\widehat{IHJ} = 37^\circ$
- 6) Comme J' est le symétrique de J par rapport à (HI) alors  $IJ = IJ'$ , le triangle JIJ' est isocèle.



Ce dessin n'est pas à l'échelle 1

## Problème

- 1) Voir graphique (annexe)
- 2) a) Voir tableau (annexe)
- b) Voir graphique (annexe)
- c) Partie de parabole
- d) Tableau 1 car la courbe passe par le maximum de coordonnée (0 ; 8)
- 3) a) C et D sont sous la trajectoire, le motard atterrit sur la plate-forme
- b) 8 mètres
- c) (40 ; 4)
- c) Non. Le haut droit du camion est au dessus de la trajectoire (point D').

## CORRIGE

<b>GROUPEMENT INTERACADEMIQUE OUEST</b>	<b>BEP Secteur 1</b>	<b>Session 2000</b>
Durée : 2 heures		
Coefficient :		
<b>Epreuve : MATHEMATIQUES SCIENCES PHYSIQUES</b>		
		1/3

## SCIENCES PHYSIQUES

### Exercice 1

- 1)  $4 \text{ Fe} + 3 \text{ O}_2 \rightarrow 2 \text{ Fe}_2 \text{ O}_3$
- 2)  $M(\text{O}_2) = 32 \text{ g/mol}$  ;  $M(\text{Fe}_2 \text{ O}_3) = 160 \text{ g/mol}$
- 3)  $n_{\text{Fe}} = \frac{14}{56} = 0,25$  ; il y a 0,25 moles dans 14 g de fer
- 4)  $n_{\text{Fe}_2 \text{ O}_3} = \frac{0,25}{2} = 0,125$  ; il y a 0,125 moles de rouille
- 5)  $m = 0,125 \times 160 = 20$  ; il se forme 20 g de rouille

3	2
3	2
1	1
0	1
0	1

### Exercice 2

- 1) Voir tableau
- 2) a) Ce moteur fonctionne en alternatif puisque on donne la fréquence de l'alimentation  
b) Pour un dipôle résistif, on a  $P = U I = 989$  watts, ce qui est différent de la puissance absorbée par le moteur, soit 800 watts.
- 3)  $\omega = \frac{2 \times \pi \times 2790}{60} = 292 \text{ rad/s}$
- 4)  $v = 48 \text{ m/s}$  ou  $173 \text{ km/h}$
- 5)  $P_u = 736$  watts

5	2,5
2	1,5
2	2
0	1
0	1,5
0	0,5

### Exercice 3

#### A

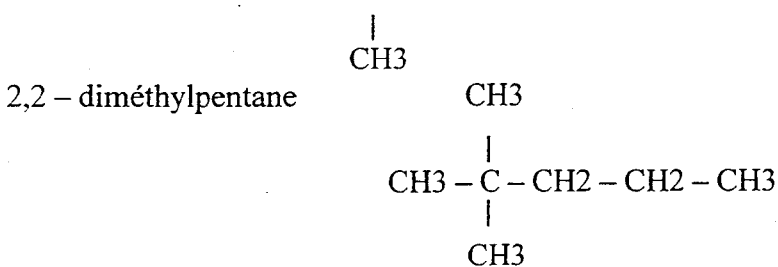
- a) Sur la terre :  $m = 388 \text{ kg}$  ;  $P = 3802 \text{ N}$
- b) Sur la Lune :  $m = 388 \text{ kg}$  ;  $P = 634 \text{ N}$

#### B

Heptane :  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

2 - méthylhexane :  $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

2	2
2	2
2	1,5
2	1,5



0	1
---	---

#### C

- 1)  $W = (70 - 10) \times 4185 \times 300 = 75\,330\,000$  joules
- 2)  $P = 2989$  watts soit en arrondissant 3000 watts

3	2
1	2

## CORRIGE

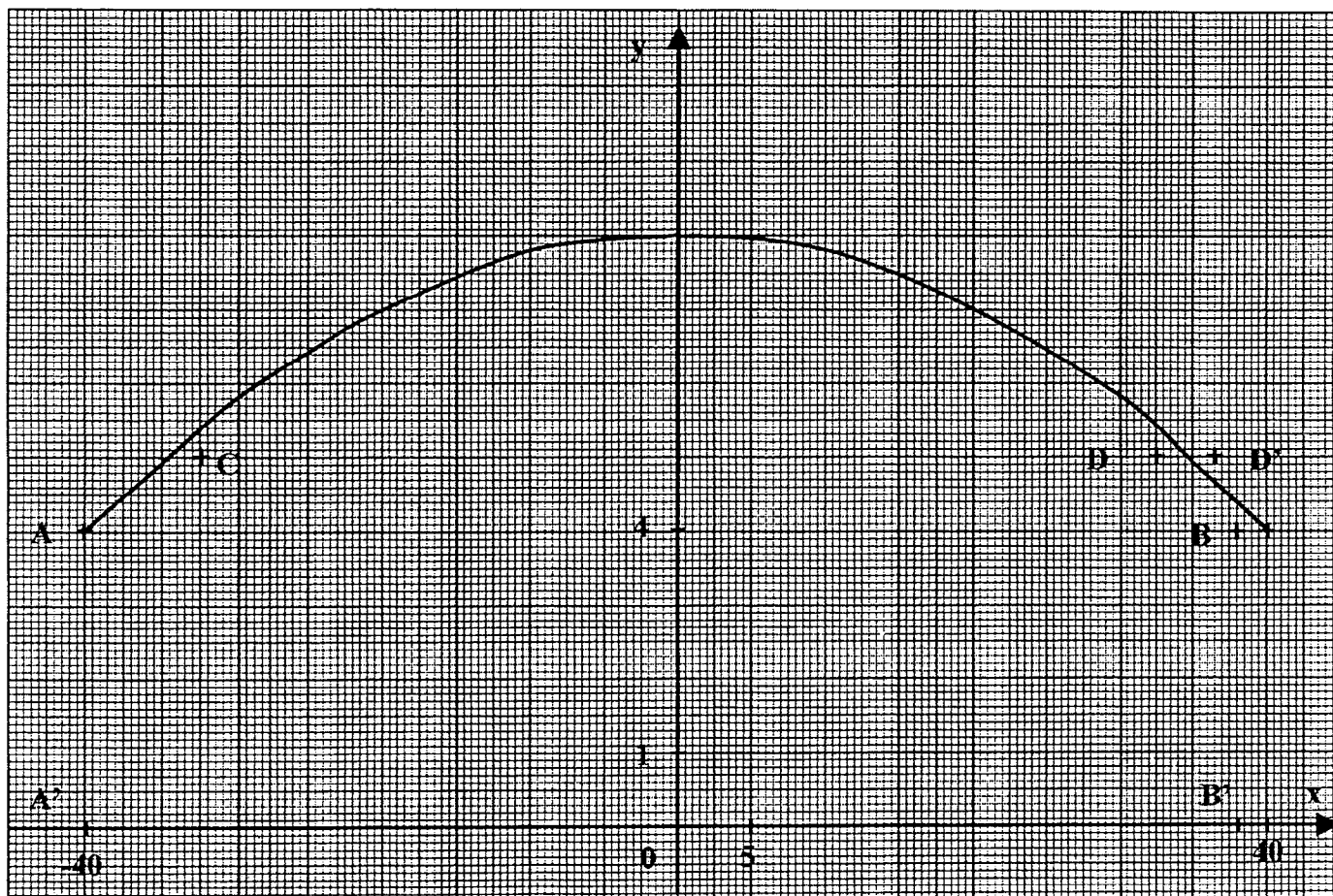
<b>GROUPEMENT INTERACADEMIQUE OUEST</b>	<b>BEP Secteur 1</b>	<b>Session 2000</b>
Durée : 2 heures		
Coefficient :		
<b>Epreuve : MATHEMATIQUES SCIENCES PHYSIQUES</b>		<b>2/3</b>

**ANNEXE**

*A remettre avec la copie*

**MATHEMATIQUES**      **Problème Question 2 – a**

x	-40	-35	-30	-20	-10	0	10	20	30	35	40
f(x)	4	4,9	5,8	7	7,8	8	7,8	7	5,8	4,9	4



**SCIENCES PHYSIQUES**      **Exercice 2 - 1**

Grandeur	Valeur donnée par le constructeur	Unité en toutes lettres
Tension efficace d'utilisation	230	volts
Intensité efficace	4,3	ampère
Fréquence de l'alim. électrique	50	hertz
Fréquence de rotation de l'arbre	2790	tours par minute
Puissance électrique absorbée	800	watts

**CORRIGE**

<b>GROUPEMENT INTERACADEMIQUE OUEST</b>	<b>BEP Secteur 1</b>	<b>Session 2000</b>
Durée : 2 heures		
Coefficient :		
<b>Epreuve : MATHEMATIQUES SCIENCES PHYSIQUES</b>		
3/3		